

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-094781
(43)Date of publication of application : 04.04.2000

(51)Int.Cl. B41J 21/00
B41J 29/38
G06F 3/12

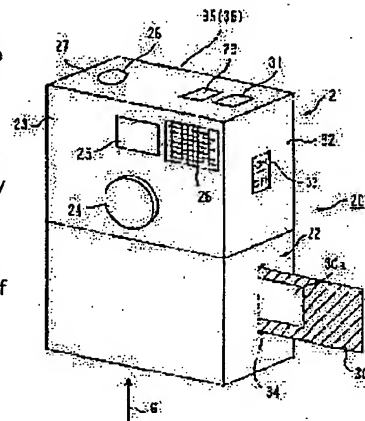
(21)Application number : 10-269089 (71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD
(22)Date of filing : 24.09.1998 (72)Inventor : KOJIMA YUICHI

(54) PRINTER AND RECORDING SHEET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer and a recording sheet therefor in which printing can be carried out correctly at a predetermined position over the entire range of the recording sheet using a small printer having a simplified carrying mechanism.

SOLUTION: A hand held camera integrated printer 20 comprises a digital camera section 21 including an image pickup lens 24, a finder 25, a flash 26, a shutter 28, a key 29 for calling a preserved image, a print key 31, a power supply key 33, and the like, and a printer section 22 having an opening 34 for hand feeding a recording sheet 30 and discharging a printed recording sheet. A printer of simplified structure having a carrying mechanism only on the upstream side in the sheet carrying direction is disposed in the printer section 22. Information of sheet inserting direction, print position and erecting/inverted print image is marked on the rear surface of the recording sheet 30 by means of bar codes, for example. According to the arrangement, inserting direction can be changed and printing can be carried out even at an essentially unprintable position.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.04.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-94781

(P2000-94781A)

(43) 公開日 平成12年4月4日 (2000.4.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J 21/00		B 4 1 J 21/00	Z
29/38		29/38	Z
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	M

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平10-269089

(22) 出願日 平成10年9月24日 (1998.9.24)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 小嶋 裕一

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(74) 代理人 100074099

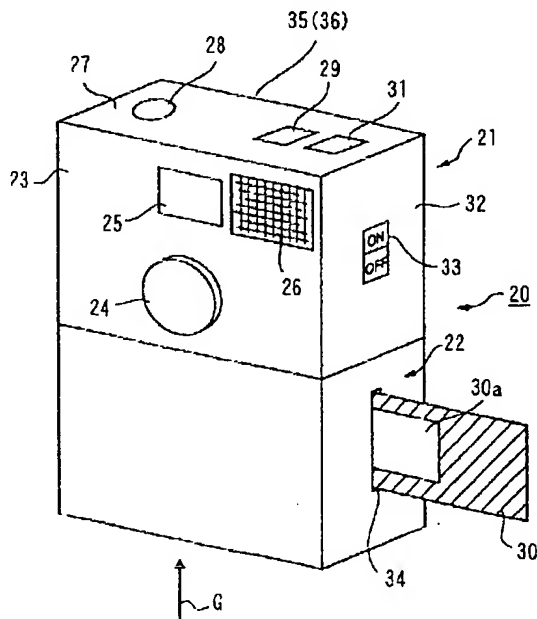
弁理士 大菅 義之

(54) 【発明の名称】 印刷装置及び記録用紙

(57) 【要約】

【課題】搬送機構が簡略な小型化された印刷装置でも記録用紙の全範囲かつ予め定められた印刷位置に正しく印刷できる印刷装置及びその記録用紙を提供する。

【解決手段】カメラ一体プリンタ20は撮像レンズ24、ファインダ25、フラッシュ26、シャッターキー28、撮像保存済み画像の呼び出しキー29、プリントキー31、電源キー33等が設けられたデジタルカメラ部21と、記録用紙30を手差で挿入し印刷後に排出するための挿入排出口34を備えたプリンタ部22とを備え、片手に乗る程度の大きさである。プリンタ部22内には印字部の用紙搬送方向上流側にのみ搬送機構がある簡略な構造の印刷装置が配設される。記録用紙30の裏面には、用紙挿入方向の情報、印字位置の情報、印字する画像が正立か倒立かを示す情報が例えばバーコードで表記されている。これにより、挿入方向を入れ換えることができ、本来は印刷出来なかった位置でも印字できるようになる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙供給口より挿入される記録用紙を用紙搬送路中に設けられた搬送手段により搬送しつつ印刷手段により印刷する印刷装置であって、

前記記録用紙には、

前記印刷装置への挿入方向を示すマークと印刷すべき画像の正立可否及び印字位置情報が付され、

前記印刷装置は、

前記印刷すべき画像データを所定の格納順序で格納する記憶手段と、

該記憶手段に記憶された前記画像データを前記格納順序と同一順序か逆順序のいずれかを、前記挿入された記録用紙の前記正立可否及び印字位置情報に基づいて決定し、この決定した順序で前記画像を呼び出して前記印刷手段により印刷を行わせるべく制御する印刷制御手段と、

を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 用紙供給口より挿入される記録用紙を用紙搬送路中に設けられた搬送手段により搬送しつつ印刷手段により印刷する印刷装置であって、

前記記録用紙には、

異なる挿入方向に対応して印刷すべき画像の正立可否及び印字位置情報が各々付され、

前記印刷装置は、

印刷すべき画像データを所定の格納順序で格納する記憶手段と、

該記憶手段に記憶された前記画像データを前記格納順序と同一順序か逆順序のいずれかを、前記挿入された記録用紙の前記正立可否及び印字位置情報に基づいて判別し、この判別した順序で前記画像を呼び出して前記印刷手段により印刷を行わせるべく制御する印刷制御手段と、

を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項3】 前記記録用紙の正立可否及び印字位置情報を検知する検知手段を備え、前記印刷制御手段は前記検知手段の検知結果に基づいて前記画像データの呼び出し順序を判別することを特徴とする請求項1又は2記載の印刷装置。

【請求項4】 印刷装置の用紙供給口より挿入されるべく提供され、前記印刷装置の用紙搬送路中に設けられた搬送手段により搬送されつつ印刷手段により印刷される記録用紙であって、

前記印刷装置への挿入方向を示すマークと、

前記印刷装置にて印刷されるべき位置が予め設定され且つ印刷すべき画像の正立方向が予め定められている印刷領域と、

を少なくとも備え、

挿入方向先端と該先端側の前記印刷領域の端部との距離が、前記印刷装置の前記搬送手段と前記印刷手段間の距離よりも小さく設定されていることを特徴とする記録用

紙。

【請求項5】 印刷装置の用紙供給口より挿入されるべく提供され、前記印刷装置の用紙搬送路中に設けられた搬送手段により搬送されつつ印刷手段により印刷される記録用紙であって、

前記印刷装置への挿入方向を示すマークと、

前記印刷装置にて印刷されるべき位置が予め設定され且つ印刷すべき画像の正立方向が予め定められている印刷領域と、

を少なくとも備え、

挿入方向後端と該後端側の前記印刷領域の端部との距離が、前記印刷装置の前記搬送手段と前記印刷手段間の距離よりも小さく設定されていることを特徴とする記録用紙。

【請求項6】 前記マークは、印刷すべき画像の正立可否及び印字位置情報と共に、画像印刷面の裏面側に付されることを特徴とする請求項4又は5記載の記録用紙。

【請求項7】 前記正立可否及び印字位置情報は、バーコードから成ることを特徴とする請求項4、5又は6記載の記録用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、手差で供給される所定の記録用紙に印刷を行なう小型化かつ簡易化された印刷装置及びその記録用紙に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、印刷装置にて印刷を行うに当たり、予め記録用紙の印刷面での印刷位置が特定の位置に定められ、手差により印刷装置に給紙して印刷する記録用紙がある。このような記録用紙には、その印刷面の裏面側に印刷装置への挿入方向を表わす矢印等のマークが予め印刷されていた。

【0003】図12(a)は、そのような記録用紙を示しており、同図(b)は、そのような記録用紙に印刷を行うための小型印刷装置の主要部の構成を模式的に示す断面図である。同図(a)に示すように、記録用紙1の印刷面には、予め印刷されている背景2の中に、その中央よりも左に寄せた特定の位置に空白の印刷位置3が定められており、この印刷位置3の中に例えば人物4などの画像を印刷するようになっている。

【0004】ユーザは、記録用紙1を、同図(b)の破線1'及び矢印Aで示すように、印刷装置5の用紙供給口7に挿入する。一方、印刷装置5は、挿入された記録用紙1を搬送ローラ対8から成る搬送機構により、用紙搬送路中を印刷機構まで搬送しながらその搬送の過程で記録用紙1の裏面のマーク等を反射型光学センサ9a及び9bで検知して記録用紙1を位置決めする。

【0005】その後、それまで同図(c)の破線15'に示す上方の非印字位置に待避していた印字ヘッド15が、支持軸16を支点に矢印Dで示すように下方に回動

し、その発熱体部分が記録用紙1をプラテンローラ17に押圧する。プラテンローラ17が図の矢印Eで示す時計回り方向に回転すると共に、搬送ローラ対8がそれまでとは反対方向に回転する。これにより記録用紙1が同図(c)の矢印Fで示すように用紙供給口7方向へ搬送され、記録用紙1の同図(a)に示す印刷位置3が同図(c)に示す印字ヘッド15とプラテンローラ17とが対向する印字部にきたとき、印字ヘッド15が印字を開始する。印刷の終了した記録用紙1は用紙供給口7からユーザにより引き抜かれる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したように用紙供給口7から挿入された記録用紙1は搬送ローラ対8により図12(b)に実線で示す位置まで搬入された後、逆方向に搬出されながら印字ヘッド15で印刷を実行されるが、ここで、搬送ローラ対8(搬送手段)と印字ヘッド15(印刷手段)との間の距離aは、搬送ローラ対8が常に記録用紙1を挟持しているうえで必要なものであり必然的に生ずる距離である。そして、この距離aの部分は、搬送ローラ対8による記録用紙1の挟持を維持するためにこれ以上印字部側へ搬入出来ない部分である。つまり、印刷不可能な部分である。

【0007】なお、この場合、搬送方向に見て印字ヘッド15の上流側と下流側の両方に搬送機構があれば、上記のような印刷不可能な部分ができるようなことはないが、小型化すればするほど搬送機構が簡略化する結果、上記のようなことが生じてくる。

【0008】図13(a)は、図12(a)を再掲したものの、図13(b)、(c)は、特定される印刷位置3を、他の位置に仮定して見た場合の記録面を示す図である。同図(a)の印刷位置3を、同図(b)のように印刷位置3'にしても支障は無いが、同図(c)の印刷位置3"のように印刷面の右端にもってきたいと思っても、右端から距離aまでは上述したように印刷が不可能な場所であり、同図(c)に示す印刷希望位置3"はその半分の領域が、不可能領域に入っていて、印刷不可能である。つまり、このような印刷位置3"を記録用紙1に設定することはできない。

【0009】ところで、印刷対象とする記録用紙が比較的大きければ、例えば図13(c)の記録用紙1が更に左方に長いようであれば、同図(c)に示すような印字不可能部分があっても、全体的にみると単なる余白として見られて、それほどには目立たないかも知れないが、記録用紙は大きなものばかりとは限らないから、いずれにしても、そのような印字不可能部分がないことが望ましいといえる。

【0010】本発明の課題は、上記従来の実情に鑑み、搬送機構が用紙搬送方向に見て印字ヘッドの一方の側にのみ設けられ簡略・小型化された印刷装置のような場合でも、記録用紙の全範囲に印刷が可能で、かつ定められ

た印刷位置に正しく印刷処理を実行することが可能な印刷装置及びその記録用紙を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】以下に、本発明の印刷装置及び記録用紙の構成を述べる。先ず、請求項1記載の発明の印刷装置は、用紙供給口より挿入される記録用紙を用紙搬送路中に設けられた搬送手段により搬送しつつ印刷手段により印刷する印刷装置であって、上記記録用紙には、上記印刷装置への挿入方向を示すマークと印刷すべき画像の正立可否及び印字位置情報が付され、上記印刷装置は、上記印刷すべき画像データを所定の格納順序で格納する記憶手段と、該記憶手段に記憶された上記画像データを上記格納順序と同一順序か逆順序のいずれかを、上記挿入された記録用紙の上記正立可否及び印字位置情報に基づいて決定し、この決定した順序で上記画像を呼び出して上記印刷手段により印刷を行わせるべく制御する印刷制御手段と、を備えて構成される。

【0012】次に、請求項2記載の発明の印刷装置は、用紙供給口より挿入される記録用紙を用紙搬送路中に設けられた搬送手段により搬送しつつ印刷手段により印刷する印刷装置であって、上記記録用紙には、異なる挿入方向に対応して印刷すべき画像の正立可否及び印字位置情報が各々付され、上記印刷装置は、印刷すべき画像データを所定の格納順序で格納する記憶手段と、該記憶手段に記憶された上記画像データを上記格納順序と同一順序か逆順序のいずれかを、上記挿入された記録用紙の上記正立可否及び印字位置情報に基づいて判別し、この判別した順序で上記画像を呼び出して上記印刷手段により印刷を行わせるべく制御する印刷制御手段と、を備えて構成される。

【0013】そして、例えば請求項3記載のように、上記記録用紙の正立可否及び印字位置情報を検知する検知手段を備え、上記印刷制御手段は上記検知手段の検知結果に基づいて上記画像データの呼び出し順序を判別するように構成される。

【0014】更に、請求項4記載の発明の記録用紙は、印刷装置の用紙供給口より挿入されるべく提供され、上記印刷装置の用紙搬送路中に設けられた搬送手段により搬送されつつ印刷手段により印刷される記録用紙であって、上記印刷装置への挿入方向を示すマークと、上記印刷装置にて印刷されるべき位置が予め設定され且つ印刷すべき画像の正立方向が予め定められている印刷領域と、を少なくとも備え、挿入方向先端と該先端側の上記印刷領域の端部との距離が、上記印刷装置の搬送手段と上記印刷手段間の距離よりも小さく設定されて構成される。

【0015】また、請求項5記載の発明の記録用紙は、印刷装置の用紙供給口より挿入されるべく提供され、上記印刷装置の用紙搬送路中に設けられた搬送手段により搬送されつつ印刷手段により印刷される記録用紙であつ

て、上記印刷装置への挿入方向を示すマークと、上記印刷装置にて印刷されるべき位置が予め設定され且つ印刷すべき画像の正立方向が予め定められている印刷領域と、を少なくとも備え、挿入方向後端と該後端側の上記印刷領域の端部との距離が、上記印刷装置の上記搬送手段と上記印刷手段間の距離よりも小さく設定されて構成される。

【0016】上記マークは、例えば請求項6記載のように、印刷すべき画像の正立可否及び印字位置情報と共に、画像印刷面の裏面側に付されて構成される。また、上記正立可否及び印字位置情報は、例えば請求項7記載のように、バーコードから成る。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の印刷装置及び記録用紙の一実施形態に係わるカメラ一体プリンタの外観構成を示す斜視図である。同図に示すカメラ一体プリンタ20は、デジタルカメラ部21とプリンタ部22とを備え、ユーザが片手で容易に把持できる程度の小型サイズの箱型に構成されている。

【0018】デジタルカメラ部21の正面23には、向かって中央に撮像レンズ24、中央上部にファインダ25、中央上部右側にフラッシュ26が設けられる。また、デジタルカメラ部21の上面27には、前記ファインダ25を通して捉えた被写体の静止画像を上記撮像レンズ24を通して撮像するための指示操作を行なうシャッターキー28、撮像保存済みの画像を順次呼び出して表示させる際に操作される呼び出しキー29、撮像表示された被写体の画像あるいは上記呼び出しキー29により呼び出されて表示された撮像保存済みの画像をプリンタ部22において印刷させる際に操作されるプリントキー31が設けられる。

【0019】また、デジタルカメラ部21の側面32には、電源キー33が設けられ、これと同一面となるプリンタ部22の側面には、上記撮像した画像の印刷媒体となる記録用紙30を該プリンタ部22内へ手差で挿入し、その印刷領域30aに対する撮像画像の印刷後に排出するための記録用紙挿入・排出口34が設けられる。

【0020】さらに、図1では陰になって見えないが、デジタルカメラ部21の裏面35には、上記シャッターキー28の操作に伴ない撮像された画像や上記呼び出しキー29の操作に伴ない呼び出された撮像保存済みの画像が表示される液晶表示部36が設けられる。

【0021】図2(a)、(b)は、上記カメラ一体プリンタのプリンタ部22の構成を示す断面図(装置底部から上に見た図1のG矢視断面図)であり、同図(a)は記録紙30の挿入初期状態を示す図、同図(b)は記録紙30に対する印刷初期状態を示す図である。

【0022】同図(a)、(b)において、プリンタ部22内の用紙搬送路の端部には記録紙挿入・排出口34が設け

られ、用紙搬送路中には一对の搬送ローラ37、38等からなる紙搬送機構及びブラテンローラ39やサーマルヘッド41等からなる印刷機構が設けられる。また、紙搬送機構及び印刷機構の前後の用紙搬送路には用紙センサ(A)42、用紙センサ(B)43が設けられる。用紙センサ(B)43は用紙ジャムセンサとして機能する。

【0023】上記の用紙センサ(A)42及び用紙センサ(B)43は、反射型の光センサからなり、用紙搬送路中の記録紙30の制御情報表記面(裏面)における後述するバーコード等を検出して紙搬送機構を正逆両方向に回転駆動制御したり、プリンタ部22への記録紙30の搬入と装填(位置決め)及び印刷と排出を判断・制御するための検出信号を出力する。

【0024】そして、記録紙30のプリンタ部22における用紙搬送に伴ない、用紙センサ(A)42が該記録紙30の後端検出マージンの通過を反射無し(黒)として検知した時点において、用紙センサ(B)43が用紙挿入方向マークの先端部を反射無し(黒)として検知することにより、記録紙30が正規の挿入方向で挿入されたことを検知する。また、これに続いて、その後端が用紙センサ(A)42の位置を通過することにより、このプリンタ部22の印刷機構に対する記録紙30の位置を確実に検知する。このように、両センサは配置されている。

【0025】上記紙搬送機構の一对の搬送ローラ37、38は、後述する図3に示す搬送モータ(ステップモータ)を駆動源とし図示しない動力伝達機構を介して正逆に回転駆動される駆動ローラ(搬送ローラ37)とこの駆動ローラに従って回転する従動ローラ(搬送ローラ38)からなる。

【0026】これらの搬送ローラ37、38は、用紙センサ(A)42が記録紙30の先端を検知することに伴ない開始される搬送モータの逆転駆動により、図2(a)に示すように、夫々矢印i、j方向(用紙搬入方向)に回転されて、記録紙挿入・排紙口34から矢印H方向に手差して挿入された記録紙30を挾持して、印刷機構まで搬入・装填する。

【0027】印刷機構のサーマルヘッド41は、記録紙30の搬送方向と直交する方向にライン状に配列された複数の発熱体44を備えており、ヘッドアーム45に支持されて、ブラテンローラ39に対向して配設されている。ヘッドアーム45は上記搬送モータを駆動源とし図示しないカムからなるヘッド移動機構によって、同図(a)、(b)の矢印M及び矢印Nで示すように、アーム軸46を中心にして上下に回転するように構成される。

【0028】上記のヘッド移動機構は、搬送モータが逆転駆動する記録紙30の搬入時には、サーマルヘッド41をブラテンローラ39から離隔する方向、すなわち、図2(a)に示す上位置へ回転させてその位置に保持し、

記録紙30の印刷開始基準位置への搬入、装填後には、搬送モータが若干正転駆動されることにより、同図(b)に示すように、サーマルヘッド41をプラテンローラ39に向けて回動させてこれに圧接させる。この状態は印刷開始の待機状態である。

【0029】その後に印刷機構によって印刷が実行される際には、搬送モータの正転駆動により、上記ヘッド移動機構がサーマルヘッド41をプラテンローラ39に圧接した状態を維持すると共に、搬送ローラ37、38が、図2(b)に示すように、矢印p及び矢印q方向に回転されて記録紙30を矢印K方向に記録紙挿入・排出口34に向けて搬送し、サーマルヘッド41が印字を実行する。更に搬送ローラ37、38が回転を続けて、印刷済みの記録紙30を記録紙挿入・排出口34から装置外に排出する。

【0030】なお、上記の用紙搬送機構の動力伝達機構は、記録紙30の搬入と装填が終わって搬送モータが逆転から正転駆動に切り替わり、上記ヘッド移動機構によりサーマルヘッド41の印字位置への回動作動が行われる期間は、搬送ローラ37の駆動を行なわないように構成されている。

【0031】図3は上記カメラ一体プリンタ20の電子回路の構成を示すブロック図である。同図に示すデジタルカメラ部21において、CCD48は、撮影レンズ24によって結像される画像をアナログ電気信号に変換し出力する撮像素子(光電変換素子)であり、撮影レンズ24と共に撮像手段を構成する。ドライバ49は、CCD48を駆動する回路であり、タイミング・ジェネレータ51から出力されるタイミング信号に従ってCCD48を駆動する。

【0032】アナログ・デジタル変換回路53は、増幅器52により増幅されたアナログ信号をデジタル信号に変換する回路である。画像メモリ54は、アナログ・デジタル変換回路53によって変換されたデジタル信号を複数画面記憶するメモリである。

【0033】CPU55は、ROM56に記憶された制御プログラムに基づいてデジタルカメラ部21及びプリンタ部22を制御する。フラッシュ制御回路57は、光量を調整してフラッシュ26を発光させる回路である。ビデオ信号発生部58は、アナログ・デジタル変換回路53又は画像メモリ54から出力されるデジタル画像信号に同期信号等を付加してデジタルビデオ信号を生成する。VRAM59は、デジタルビデオ信号を記憶するメモリである。

【0034】デジタル・アナログ変換回路61は、ビデオ信号発生部58から出力されたデジタルビデオ信号をアナログビデオ信号に変換し、液晶表示部36に出力する回路である。液晶表示部36は、デジタル・アナログ変換回路61から増幅器62を介して供給されるアナログビデオ信号に基づいて液晶を駆動し、撮影画像を表示

する。RAM34はCPU55による撮影、画像の記憶、印刷の制御に応じて、各種のフラグや印刷データを管理するためのメモリである。

【0035】更に、CPU55には、プリンタ部22が接続される。プリンタ部22は、デジタルカメラ部21の画像メモリ54に記憶された指定画像の画像データを印刷する。

【0036】このプリンタ部22における、用紙センサ(A)42、(B)43のそれぞれによる上述した記録紙30の検出信号はCPU55に供給される。そして、CPU55からの印刷データはヘッドドライバ64に転送されてサーマルヘッド41が駆動され、また、CPU55からのモータ制御信号はモータドライバ65に出力されて、図2(a),(b)の各部を駆動する搬送モータ(ステップモータ)66が駆動される。

【0037】このカメラ一体プリンタ20では、シャッターキー28が操作されて被写体の撮影が指示されることにより、CCD48に撮像された1画面分の静止画像のアナログ信号が出力され、アナログ・デジタル変換回路53でデジタル信号に変換されて画像データとして画像メモリ54に記憶される。

【0038】この被写体の撮影に伴ない画像メモリ54へ記憶された静止画像データは、用紙センサ(A)42及び用紙センサ(B)43による各検知信号の組み合わせに基づき、記録紙30がプリンタ部22における印刷開始基準位置に装填されていることが検出されている状態において、プリントキー31の操作に従い印刷データとして生成され、用紙搬送機構及び印刷機構が制御されて記録紙30の印刷領域30aに撮影画像が印刷される。

【0039】また、このカメラ一体プリンタ20では、呼び出しキー29が操作されることにより、画像メモリ54に記憶された撮影済みの各画像データが呼び出されて液晶表示部36に表示される。そして、任意の撮影画像が表示された状態でプリントキー31が操作されることにより、当該画像メモリ54から呼び出されて表示されている画像データに基づいて印刷データが生成されプリンタ部22で記録紙30の印刷領域30aに画像が印刷される。

【0040】図4(a)は、上記カメラ一体プリンタ20で印刷媒体として使用される記録紙30の印刷面(表面)を示す図であり、最終的に得たいものの例を示している。また、同図(b)は、その裏面を示している。

【0041】同図(a)に示すように、記録紙30は、その印刷面となる感熱紙を表面とし、この感熱紙の裏面に接着層を形成して更に剥離紙を重ねた定型サイズの記録用紙として構成されている。この記録紙30の印刷面における所定サイズの印刷領域30aは、本例においては、図13(a),(b)に示した左端側又は中央部ばかりでなく、図13(c)に示した右端側にも予め定めることが

できる。

【0042】そして、この記録紙30の印刷領域10aに対しては、その印刷領域10aの大きさに対応する大きさに1枚の撮影画像67が印刷されるか、あるいは、特には図示しないが、該印刷領域30aの例えば4分の1である縮小印刷領域等に対応する大きさに1枚の撮影画像が縮小されて印刷される。

【0043】そして、上記記録紙30の印刷面における予め定められた印刷領域30a以外の領域には、図4(a)に示すような絵や幾何学模様等、背景となる何らかの模様68が予め描かれて構成される。

【0044】この記録紙30の裏面は、同図(b)に示すように、記録紙30の上記プリンタ部22に対する挿入方向や、プリンタ部22の内部での該記録紙30の搬送経路上での搬入、排出及び印刷位置等を制御するための制御情報の表記面となっている。

【0045】この制御情報表記面の上下に2分割された一方の表記領域には、当該記録紙30のプリンタ部22への挿入方向を示す黒三角形の用紙挿入方向マーク71が付され、また、他方の表記領域には、当該記録紙30のプリンタ部22への挿入方向の先端から該記録紙30の搬入、排出、印刷位置等の印刷すべき画像の上下左右情報、換言すれば、印字すべき画像が正立であるか倒立であるか、また、印字位置が左端か中央か右端であるか、といった印字制御用のバーコード72が付されている。

【0046】上記のバーコード72は、前述した記録紙30のプリンタ部22への挿入方向の先端から、順番に、先端非検出バー73、1ビットコードの幅に相当する先端検出マージン74、及び9ビットコードからなる印刷制御情報コード75と残り挿入方向後端まで後端検出マージン76からなる記録紙に対する正立か倒立画像かの印字情報が設けられる。

【0047】プリンタ部22における上記記録紙30の挿入時におけるエッジの検出は、上記の先端非検出バー73の2本幅分(2ビット分)の黒地から先端検出マージン74の1本幅分(1ビット分)の白地への切り変わりで検知される。

【0048】また、上記9ビットコードからなる印刷制御情報コード75には、その1ビット目が、当該印刷制御情報コード75の始まりを示すスタートコード、2ビット目から4ビット目までの3ビットコードが、上記印刷面(表面)における印刷領域が通常サイズの印刷領域10aか又は縮小サイズの印刷領域30bかの印刷画面サイズ、及び縮小印刷領域30bの場合には通常印刷領域30aに対して上下左右のどこに位置するかを示す印刷領域情報コードが表記される。

【0049】そして、5ビット目から6ビット目までの2ビットコードが、上記印刷領域30a又は30bのある位置を、記録紙30の挿入方向の後端を基準にして示

す印刷領域位置情報コード、7ビット目から9ビット目までの3ビットコードが、印刷領域が2つ存在する場合における2つ目の印刷領域30a又は30bに関する印刷画面サイズ、及び縮小印刷領域30bの場合には通常印刷領域30aに対して上下左右のどこに位置するかを示す第2印刷領域情報コードとして割り当てられる。

【0050】図5(a)は、比較のため図4(a)、(b)を再掲したもの、図5(b)は、印刷面を正立で見たとき右端に印刷領域がくるものを示している。同図(a)には印刷領域30a-1、縮小印刷領域30b-1、同図(b)には印刷領域30a-3として示している。尚、同図には中央に印刷領域30a-2がくるものの図示を省略しているが、印字面の中央に予め設定される印字領域30a-2がくる場合には、印字領域30a-1の場合と同様に距離aの制約を受けないので、印字領域30a-1の場合と同様に印字処理を行うことができ、したがって、印字領域30a-1の場合と同様に扱うことができる。

【0051】そして、同図(c)は、両端に印刷領域がくるものを示しており、印刷領域30a-1、30a-3を示している。この図5(c)の用紙挿入方向マーク71-1、71-3及びバーコード72-1、72-3は、それぞれ、印刷領域30a-1、30a-3に対応している。これは、同図(c)のような場合には、正逆2回に分けて記録用紙30をプリンタ部22に挿入することを示している。

【0052】このように表記される記録紙30の制御情報表記面におけるバーコード72(72-1、72-3)は、図2(a)、(b)に示したように、プリンタ部22内部の用紙搬送路に沿って設けられた用紙センサ(A)42と用紙センサ(3)43とにより検知される。

【0053】これら用紙センサ(A)42と用紙センサ(B)43との配設位置は、その用紙搬送方向に、上記記録紙30の後端から先端部までの長さに等しいか若干長い距離L(以下、図2も参照)を置いて配置され、また、その用紙搬送方向に直交する図4(a)、(b)の上下方向(用紙幅方向)に、記録紙30の制御情報表記面(裏面)における上下2分割領域の中心間距離x(図4(b)参照)を置いて配置されている。

【0054】図6(a)は前記カメラ一体プリンタ20の電子回路におけるRAM63に設定されるデータメモリの構成を示す図であり、同図(b)は、その用紙検出フラグメモリ(B)におけるデータ記憶内容を示す図である。

【0055】同図(a)に示すRAM63には、印刷データメモリ63a、タイムカウンタメモリ63b、用紙有無フラグメモリ63c、黒カウンタメモリ63d、白カウンタメモリ63e、搬送ステップカウンタメモリ63f、情報コード認識データメモリ63g、用紙検出フラグメモリ(A)63h、用紙検出フラグメモリ(B)6

3 i、及びワークメモリ63 jが設けられる。

【0056】印刷データメモリ63 aには、画像メモリ54に記憶保存された画像データに基づき生成された印刷データが記憶される。タイムカウンタメモリ63 bには、CPU55により発生されるクロック信号に基づいたタイムカウントデータTが逐次カウントされて記憶される。

【0057】用紙有無フラグメモリ63 cには、記録紙30のプリンタ部3への挿入に伴ない用紙センサ(A)42により記録紙30の先端検出マージン74が検知された後、タイムカウントデータTに基づき一定時間Tdの経過が判断された際に記録紙有りとして“1”、逆に記録紙30が排出された際に記録紙無しとして“0”にセットされる用紙有無フラグFが記憶される。

【0058】黒カウンタメモリ63 d及び白カウンタメモリ63 eには、記録紙30のプリンタ部22における搬入処理に伴ない、該記録紙30の裏面に設けた印刷情報制御コード75が用紙センサ(A)42の位置を通過する際に、搬送モータ66の1ステップずつの駆動に応じた記録紙30の単位搬入毎に、該用紙センサ(A)42による印刷情報制御コード75の区間での検出結果が、反射無し(黒)検出の場合には黒カウンタデータBcとして逐次カウントされて記憶され、反射有り(白)検出の場合には白カウンタデータWcとして逐次カウントされて記憶される。

【0059】搬送ステップカウンタメモリ63 fには、記録紙30のプリンタ部22における搬入処理に伴ない、搬送モータ66に対する駆動ステップ数が、記録紙30の搬送距離に相当する搬送ステップカウンタデータScとして逐次カウントされて記憶される。

【0060】情報コード認識データメモリ63 gには、記録紙30のプリンタ部22における搬入処理に伴ない、搬送ステップカウンタメモリ63 fにてカウントされ記憶される搬送ステップカウンタデータScが、記録紙30における印刷情報制御コード75内の1ビットコード当たりの幅に相当するステップ数に到達する毎に、黒カウンタデータBc又は白カウンタデータWcの大きい方が判断され、対応する1ビットコードの認識データとして黒の場合には“0”、白の場合には“1”として記憶される。

【0061】用紙検出フラグメモリ(A)63 hには、記録紙30のプリンタ部22における挿入、搬送処理に伴ない用紙センサ(A)42による検出結果が、反射無し(黒)の場合には“0”、反射有り(白)の場合には“1”となる用紙検出フラグAとしてリアルタイムに書き替えられて記憶される。

【0062】用紙検出フラグメモリ(B)63 iには、同図(b)に示すように、記録紙30のプリンタ部22における搬入処理に伴ない、用紙センサ(A)42により記録紙30の後端検出マージン76の通過が白“1”→

黒“0”の変化として検出された時点の用紙センサ

(B)43による第1検出結果B1と、この後さらに記録紙30を用紙挿入方向マーク71の先端部と装填検出マージンとの所定の設定距離で搬入し、用紙検出フラグAが“0”のまま保持されている時点の用紙センサ

(B)43による第2検出結果B2とが、それぞれ反射無し(黒)の場合には“0”、反射有り(白)の場合には“1”として記憶保持される。

【0063】ワークメモリ63 jには、CPU55における撮影、画像記憶、画像呼び出し、画像印刷、及び記録紙30の搬入、排出等の制御動作に伴ない、当該CPU55にて回路各部との間で入出力される各種のデータが必要に応じて一時的に記憶される。

【0064】次に、上記構成によるカメラ一体プリンタ20の動作について説明する。まず、ファインダ25を通して被写体が捕らえられ、シャッターキー28が操作されると、撮影レンズ24を通してCCD48に撮像された静止画像の画像データは、アナログ・デジタル変換回路53を介してデジタルデータに変換され、画像メモリ54に記憶される。また、これと共に、撮影、記憶された被写体の静止画像が、液晶表示部36に表示される。

【0065】このようにして、被写体の撮影、記憶、及び表示が行われた後、記録紙30の挿入により、搬入、装填、及び画像の印刷が行われる。図7(a)は、そのようなカメラ一体プリンタ20による記録紙30の挿入、搬入、及び画像の印刷に伴ない全体処理を示すフローチャートであり、同図(b)はその用紙挿入確認処理を示すフローチャートである。

【0066】まず、図7(a)において、イニシャライズ処理Sでは、RAM63のタイムカウンタメモリ63 bに記憶されるタイムカウントデータT、用紙有無フラグメモリ63 cに記憶される用紙有無フラグF、黒カウンタメモリ63 dに記憶される黒カウンタデータBc、白カウンタメモリ63 eに記憶される白カウンタデータWc、搬送ステップカウンタメモリ63 fに記憶される搬送ステップカウンタデータSc、情報コード認識データメモリ63 gに記憶されるコード認識データ、用紙検出フラグメモリ(A)63 hに記憶される用紙検出フラグA、用紙検出フラグメモリ(B)63 iに記憶される第1検出結果B1及び第2検出結果B2が、それぞれ何れもクリアされて初期化される。

【0067】このイニシャライズ処理Sが成されると、同図(b)に示す用紙挿入確認処理SAにより、プリンタ部22に対し手差により記録紙30が安定して挿入されたことが確認される。次に、詳しくは図8～図10にて後述する用紙搬入処理SBにより、記録紙30のプリンタ部22への搬入に伴ない印刷制御情報コード75の認識及び印刷開始基準位置への装填設定が行なわれ、次に、印刷処理SCにより、記録紙30の印刷領域30 a(又は30 b)に対する撮影された静止画像の印刷が行

なわれる。

【0068】図7(b)に示す上記の用紙挿入確認処理SAにおいて、まず、RAM63内のタイムカウンタメモリ63bに記憶されるタイムカウントデータTが“0”クリアされ(ステップA1)、これと共に、用紙センサ(A)42による検知信号が読み込まれ(ステップA2)、当該用紙センサ(A)42の検出結果が反射あり(白)“1”になったか否か判断される(ステップA3)。

【0069】ここで、記録紙30がその用紙挿入方向マーク71に従って記録紙挿入・排出口34より手差でプリンタ部22内に挿入され、該記録紙30の先端が搬送ローラ37、38による用紙挟み込みの位置まで到達することにより、ここから手前に距離D(図2(a)参照)を置いて配置した用紙センサ(A)42により、記録紙30の先端より距離Dの位置に設けた先端検出マージン74が反射あり(白)“1”として検出されると(ステップA3がyes)、タイムカウントデータTのカウントアップが開始されると共に(ステップA4)、用紙センサ(A)42により記録紙30の先端検出マージン74が反射あり(白)“1”として検出されている状態が、一定時間Tcの間連続したか否か判断され(ステップA5)、一定時間Tcの間連続していなければ(ステップA5がno)、上記のステップA2～A5を繰り返す。

【0070】つまり、記録紙30が手差によりプリンタ部22に挿入されて、該記録紙30の先端が搬送ローラ37、38の位置に到達し、その手差挿入状態が安定したか否か判断されるもので、ここで、用紙センサ(A)42により記録紙30の先端検出マージン74が反射あり(白)“1”として検出されている状態が、一定時間Tcの間連続したと判断されると(ステップA5がyes)、その手差挿入状態が安定したことになり、この場合は、用紙挿入確認処理は終了され、次の用紙搬入処理SB及び印刷処理SCに移行される。

【0071】上記の処理により、次の用紙搬入処理SBにおいて、搬送ローラ37及び38の駆動による記録紙30の引き込み搬入が開始された際に、該記録紙30が曲がったり振れたりしたままプリンタ部22内へ搬入されてしまう不具合が防止される。

【0072】図8、図9及び図10は、上記の用紙搬入処理SB及び印刷処理SCを示すフローチャート「その1」、「その2」及び「その3」である。尚、この処理は、上記の図7(b)における用紙挿入確認処理SAを終了して、記録紙30の先端がプリンタ部22における搬送ローラ37、38の位置まで安定した状態で挿入されたことが確認されることにより開始される。

【0073】先ず、RAM63内の用紙有無フラグメモリ63cに記憶される用紙有無フラグFが記録紙30有りを示す“1”にセットされ(ステップB1)、搬送モ

ータ66の1ステップずつの逆転駆動による搬送ローラ37、38の矢印i、jで示す方向の回転により、記録紙30の搬入が開始されると共に(ステップB2)、用紙センサ(A)42からの検知信号が読み込まれ(ステップB3)、その検出結果が反射無し(黒)“0”になったか否か判断される(ステップB4)。

【0074】ここで、記録紙30の搬送ローラ37、38の回転による搬入に伴ない、用紙センサ(A)42により該記録紙30の印刷制御情報コード75におけるスタートコードが、反射無し(黒)“0”として検出されたと判断されると(ステップB4がyes)、RAM63内の黒カウンタメモリ63d及び白カウンタメモリ63eにそれぞれ記憶される黒カウントデータBc及び白カウントデータWcが“0”クリアされ(ステップB5)、さらに、搬送モータ66の1ステップずつの逆転駆動による搬送ローラ37、38の矢印i、jで示す方向の回転により、記録紙30の搬入が継続されると共に(ステップB6)、用紙センサ(A)42からの検知信号が読み込まれる(ステップB7)。

【0075】そして、搬送モータ66の1ステップずつの逆転駆動による記録紙30の単位搬入毎に、用紙センサ(A)42による検出結果が反射無し(黒)“0”か又は反射有り(白)“1”かが判断される(ステップB8)。

【0076】ここで該用紙センサ(A)42の位置を通過する記録紙30の印刷制御情報コード75の区間の1ステップ搬入毎の色が、黒“0”であると判断された場合には(ステップB8がYes)、黒カウントデータBcがカウントアップされ(ステップB9a)、また、白“1”であると判断された場合には(ステップB8がNo)、白カウントデータWcがカウントアップされる(ステップB9b)。

【0077】このように、ステップB6～B9a又はB9bによる、記録紙30の単位搬入毎の用紙センサ(A)42による印刷制御情報コード75の区間の黒か白かの判断に応じた黒カウントデータBc又は白カウントデータWcのカウント処理が行われ、この処理がXステップの搬入まで繰り返される(ステップB10、及びNo)。

【0078】そして、その処理が、印刷制御情報コード75中の1ビットコードの幅に相当するXステップの搬入距離分行なわれたことが、RAM63内の搬送ステップカウンタ35fでカウントされる搬送ステップカウンタScに基づき判断されると(ステップB10がYes)、黒カウントデータ3cと白カウントデータWcとが比較される(ステップB11)。

【0079】この比較で、黒カウントデータBcが大きいと判断された場合には(ステップB11がYes)、今回用紙センサ(A)42の位置を通過した記録紙30における印刷制御情報コード75中の1ビットコードは

バー（黒）であると認識されてRAM63内の情報コード認識データメモリ63gに“0”として記憶され（ステップB12a）、また、白カウントデータWcが大きいと判断された場合には（ステップB11がNo）、印刷制御情報コード75中の1ビットコードはスペース（白）であると認識されてRAM63内の情報コード認識データメモリ63gに“1”として記憶される（ステップB12b）。

【0080】続いて、印刷制御情報コード75を構成する9ビットコード全てのコード認識が行なわれたか否かが、情報コード認識データメモリ63gにおいて“1”と“0”の組み合わせからなる9ビットの認識データが記憶されたか否かに応じて判断される（ステップB13）。

【0081】ここで、記録紙30の印刷制御情報コード75の区間が用紙センサ（A）42の位置を通過途中で、印刷制御情報コード75を構成する9ビットコード全てのコード認識が行なわれてないと判断された場合には（ステップB13がNo）、再びステップB5の処理に戻り、印刷制御情報コード75における次の1ビットコードの認識、記憶処理が、ステップB5～B13で繰り返される。

【0082】そして、記録紙30の印刷制御情報コード75の区間が用紙センサ（A）42の位置を通過し、情報コード認識データメモリ63gにおいて“1”と“0”の組み合わせからなる9ビットの認識データが記憶されることで、印刷制御情報コード75を構成する9ビットコード全てのコード認識が行なわれたと判断された場合には（ステップB13がYes）、さらに、搬送モータ66の1ステップずつの逆転駆動による搬送ローラ37、38の矢印i、jで示す方向の回転により、記録紙30の搬入が継続されると共に（ステップB14）、用紙センサ（A）42からの検知信号が読み込まれ（ステップB15）、その検出結果が反射有り（白）“1”になったか否かが判断される（ステップB16）。

【0083】この判別で、記録紙30の搬送ローラ37、38の回転によるさらなる搬入に伴ない、用紙センサ（A）42により記録紙30の印刷制御情報コード75の次に設けられた後端検出マージン76が、反射有り（白）“1”として検出されたと判断されると（ステップB16がYes）、RAM63内の用紙検出フラグメモリ（B）63iに記憶される第1検出結果B1及び第2検出結果B2が共にクリアされる（ステップB17）。

【0084】さらに、搬送モータ66の1ステップずつの逆転駆動による搬送ローラ37、38の矢印i、jで示す方向の回転により、記録紙30の搬入が継続されると共に（ステップB18）、用紙センサ（A）42からの検知信号が読み込まれ（ステップB19）、その検出結果が反射無し（黒）“0”になったか否かが判断される

（ステップB20）。

【0085】そして、記録紙30の搬送ローラ37、38の回転によるさらなる搬入に伴ない、該記録紙30の後端が用紙センサ（A）42の位置を通過することで、この用紙センサ（A）42により記録紙30の後端通過が反射無し（黒）“0”として検出されたと判断されると（ステップB20がYes）、その時点で、用紙センサ（A）42から距離L（図2(a)、(b)参照）の位置に配置した用紙センサ（B）43からの検知信号が読み込まれ（ステップB21）、“0”（黒）又は“1”

（白）の第1検出結果B1としてRAM63内の用紙検出フラグメモリ（B）63iに記憶保持される（ステップB22）。

【0086】ここで、記録紙30の後端が用紙センサ（A）42の位置を通過した時点では、この記録紙30の後端から用紙挿入方向マーク71の先端部までの距離Lに相当する距離Lを置いて配置した用紙センサ（B）43の位置には、該記録紙30が正しい挿入方向に挿入されていれば、必然的に用紙挿入方向マーク71の先端部が来るので、この場合には、用紙センサ（B）43の検出結果は反射無し（黒）“0”となり、これが用紙検出フラグメモリ（B）63iの第1検出結果B1として記憶保持される。

【0087】こうして、記録紙30の後端が用紙センサ（A）42の位置を通過した後に、さらに、搬送モータ66の1ステップずつの逆転駆動による搬送ローラ37、38の矢印i、jで示す方向の回転により、記録紙30の搬入が継続され（ステップB23）、用紙センサ（A）42に対する記録紙30の後端通過時点から後に、用紙挿入方向マーク71の先端部と装填検出マージンとの所定の設定距離に相当するステップy分の搬入が行なわれたことが、RAM63内の搬送ステップカウンタ35fでカウントされる搬送ステップカウンタデータScに基づき判断されると（ステップB24、及びYes）、その時点の用紙センサ（A）42の検知信号が読み込まれると共に（ステップB25）、用紙センサ（B）43からの検知信号が読み込まれる（ステップB26）。

【0088】そして、用紙センサ（B）43による検出結果が“0”（黒）又は“1”（白）の第2検出結果B2としてRAM63内の用紙検出フラグメモリ（B）63iに記憶保持される（ステップB27）。そして、これに続いて、用紙センサ（A）42による検出結果が反射無し（黒）“0”であるか否かが判断される（ステップB28）。

【0089】ここで、記録紙30の後端が用紙センサ（A）42の位置を通過した後にさらに所定の設定距離分の搬入が行なわれた時点では、この記録紙30の後端から用紙挿入方向マーク71の先端部までの距離Lに相当する距離Lを置いて配置した用紙センサ（B）43の

位置には、該記録紙30が正しい挿入方向に挿入されていれば、必然的に用紙挿入方向マーク71の先端部から所定の設定距離の位置に設けた装填検出マージンが来るので、この場合には、用紙センサ(B)43の検出結果は反射有り(白)“1”となり、これが用紙検出フラグメモリ(B)63iの第2検出結果B2として記憶保持される。

【0090】そして、ステップB25にて読み込まれた用紙センサ(A)42による検出結果が、該用紙センサ(A)42の位置を記録紙30の後端が通過したままの状態であることを示す反射無し(黒)“0”であると判断されると(ステップB28、及びYes)、用紙検出フラグメモリ(B)63iに対し、ステップB22において記録紙30の後端が用紙センサ(A)42の位置を通過した時点で記憶保持された用紙センサ(B)43による第1検出結果と、その後さらに記録紙30が所定の設定距離分搬入された時点で、ステップB27において記憶保持された同用紙センサ(B)43による第2検出結果とが読み出され、第1検出結果が“0”(黒)で且つ第2検出結果が“1”(白)であるか否か判断される(ステップB29)。

【0091】つまり、記録紙30の後端が用紙センサ(A)42の位置を通過した時点と、その後さらに所定の設定距離分搬入された時点とにおいて、用紙センサ(3)43の位置に対し、記録紙30における用紙挿入方向マーク71の先端部と、そこから所定の設定距離に設けられた装填検出マージンが来ることで、第1検出結果“0”(黒)、第2検出結果“1”(白)として記憶保持されているかが確認されるもので、ここで、第1検出結果“0”(黒)、第2検出結果“1”(白)として記憶保持されていると判断され、記録紙30が正規の挿入方向でプリンタ部22内の所定の印刷開始基準位置まで確実に搬入されて装填されたことが確認されると(ステップB29がYes)、搬送モータ66の駆動が停止されて記録紙30の搬送も停止される(ステップB30)。

【0092】そして、ここでプリントキー31が操作されると(ステップC1)、RAM63内の情報コード認識データメモリ63gに記憶された記録紙30の印刷制御情報コード75に対応する9ビットの認識データに基づき、現在プリンタ部22内に装填されている記録紙30の印刷領域30a(又は30b)に対応する印刷開始位置及び印刷パターンが認識される(ステップC2)。

【0093】そして、その認識に基づいて画像を正立で印字するのか倒立で印字するのか判断され(ステップC3)、正立であれば(ステップC3がYes)、この場合は、画像メモリ54に記憶されている撮影済みの被写体の静止画像データを正方向に読みだし(ステップC4a)、一方、倒立であれば(ステップC3がNo)、その場合は、逆方向に読みだす(ステップC4b)。

【0094】図11(a),(b)は、画像メモリ54に記憶されている撮影済みの被写体の静止画像データの例を模式的に示す図であり、同図(a)は画像データを正方向に読み出す場合の説明図であり、同図(b)は画像データを逆方向に読み出す場合の説明図である。

【0095】画像データを正方向に読み出す場合には、同図(a)に示すように、画像メモリ54の右上隅から下へ縦1ラインを読み出し、次に隣の縦1ラインを上から下へ読み出し、ということを繰り返して、順次左下隅まで読み出していく。これによって、例えば図5(a)に示した正立背景の印字面の左端部に印字領域30a-1が予め設定されている記録用紙30の印字領域30a-1に、正立画像を印字することができる。

【0096】一方、画像データを逆方向に読み出す場合には、同図(b)に示すように、画像メモリ54の左下隅から上へ縦1ラインを読み出し、次に隣の縦1ラインを下から上へ読み出し、ということを繰り返して、順次右上隅まで読み出していく。これによって、例えば図5(b)に示した正立背景の印字面の右端部に印字領域30a-3が予め設定されている記録用紙30が、裏面の用紙挿入方向マーク71(図5(b)参照)の指示に従ってユーザにより正立背景が逆さになる形で記録紙挿入・排紙口34に挿入されたとき、印字領域30a-3に倒立画像を印字することができ、結果として、図5(b)に示したように、正立背景の右端部に予め設定されている印字領域30a-3に正立画像を印字することができる。

【0097】再び、図10に戻り、画像メモリ54に記憶されている撮影済みの被写体の静止画像データから上記認識された印刷パターン(印刷制御情報)に応じた読み出し順序で読み出され画像データに基づいて、印刷データが生成されて、RAM63内の印刷データメモリ63aに記憶される(ステップC2、C3)。

【0098】すると、搬送モータ37の正転駆動が開始されることで、サーマルヘッド41が矢印Cで示すようにダウン移動して発熱体17aが記録紙30の表面に圧接されると共に、該搬送モータ66の1ステップずつの正転駆動に応じて、搬送ローラ37、38及びプラテンローラ39の矢印p及びq方向への回転が開始され、記録紙30が矢印B方向へ搬送される(ステップC4)。

【0099】そして、ステップC2における情報コード認識データに基づき認識された印刷開始位置まで記録紙30が搬出されたこと、つまり、記録紙30の表面に設けられた印刷領域30a(又は30b)の先頭位置が、サーマルヘッド41の発熱体17aの位置まで来たことが判断されると(ステップC5)、さらに、搬送モータ66による1ステップずつの正転駆動に伴う記録紙30の搬出が行なわれるのに伴い、RAM63内の印刷データメモリ63aに生成記憶されている印刷データが1ラインデータずつ読み出されてサーマルヘッド41から記録紙30表面の印刷領域30a(又は30b)に対

して順次転写印刷される(ステップC6, C7)。

【0100】そして、記録紙30の搬出に伴うその表面の印刷領域30a(又は30b)に対する印刷データメモリ63aに記憶された全ての印刷データの1ライン印刷が成されたと判断されると、搬送モータ66の正転駆動がそのまま継続されて記録紙30が連続的に搬出されプリンタ部22から排出される(ステップC8→C9)。

【0101】そして、記録紙30が用紙センサ(A)42の位置を通過して記録紙挿入・排出口34から排出されて取り出されると、RAM63内の用紙有無フラグメモリ63cに記憶される用紙有無フラグFが“0”にリセットされる(ステップC10)。

【0102】これにより、記録紙30毎に予め定められた印刷領域30a(又は30b)に対して、その印刷位置や印刷パターンを認識し、撮影された被写体の静止画像を印刷データとして生成し印刷できるようになる。

【0103】したがって、上記構成のカメラ一体プリンタによれば、撮影した被写体の静止画像をその場で記憶保持し、様々な種類の記録紙30のその印刷領域30a(又は30b)に対して容易に印刷できるだけでなく、記録紙30のプリンタ部22に対する印刷開始基準位置までの搬入、装填に際しては、用紙センサ(A)42の位置を記録紙30の後端が通過して反射無しの黒“0”として検出された時点における該用紙センサ(A)42と距離Lを置いて配置した用紙センサ(B)43の第1検出結果と、その後さらに記録紙30が所定の設定距離分だけ搬入された時点における用紙センサ(B)43の第2検出結果とを、RAM63内の用紙検出フラグメモリ(B)63iに記憶保持させ、そのそれぞれの検出結果が、第1検出結果が黒“0”→第2検出結果が白“1”として検出された場合には、用紙センサ(A)42に対する記録紙30の後端通過時点において、当該用紙センサ(B)43の位置に記録紙30における用紙挿入方向マーク71の先端部が来たこと、及びそこから所定の設定距離の搬入時点において、同用紙センサ(B)43の位置に記録紙30における装填検出マージンが来たことが確認され、記録紙30が正規の挿入方向で挿入されプリンタ部22内の所定の印刷開始基準位置まで確実に搬入されて装填されたと判断されるので、記録紙30の種類に応じて予め定められた位置に設けられた印刷領域30a(又は30b)に対して、その印字領域30a(又は30b)の位置が記録紙30の印字面の左右・中央のいずれに在っても、撮影記憶された被写体の静止画像を、予め設定されている向き及び位置に正確に一致させて印刷できるようになる。

【0104】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、記録用紙裏面に用紙挿入方向と印字画像の正立可否及び印字位置情報を表記して、これを印刷装置で読み

込んで印字の制御を行うので、搬送機構が用紙搬送方向に見て印字ヘッドの一方の側にのみ設けられ簡略・小型化された印刷装置のような場合でも、記録用紙の全範囲に印刷ができ且つ予め定められた印刷位置に正しく印刷処理を実行することができる印刷装置及びその記録用紙を提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印刷装置及び記録用紙の一実施形態に係わるカメラ一体プリンタの外観構成を示す斜視図である。

【図2】カメラ一体プリンタのプリンタ部の構成を示す図1のG矢視断面図であり、(a)は記録紙の挿入初期状態を示す図、(b)は記録紙に対する印刷初期状態を示す図である。

【図3】カメラ一体プリンタの電子回路の構成を示すブロック図である。

【図4】(a)はカメラ一体プリンタで印刷媒体として使用される記録紙の印刷面を示す図、(b)はその裏面を示す図である。

【図5】(a)は図4(a)、(b)を再掲した図、(b)は印刷面を正立で見たとき右端に印刷領域がくるものを示す図、(c)は両端に印刷領域がくるものを示す図である。

【図6】(a)はカメラ一体プリンタの電子回路のRAMに設定されるデータメモリの構成を示す図、(b)はその用紙検出フラグメモリのデータ記憶内容を示す図である。

【図7】(a)はカメラ一体プリンタによる記録紙の挿入、搬入及び画像の印刷に伴う全体処理を示すフローチャート、(b)はその用紙挿入確認処理を示すフローチャートである。

【図8】全体処理のなかの用紙搬入処理と印刷処理を示すフローチャート(その1)である。

【図9】全体処理のなかの用紙搬入処理と印刷処理を示すフローチャート(その2)である。

【図10】全体処理のなかの用紙搬入処理と印刷処理を示すフローチャート(その3)である。

【図11】画像メモリに記憶されている撮影済みの被写体の静止画像データの例を模式的に示す図であり、(a)は画像データを正方向に読み出す場合を示す図、(b)は画像データを逆方向に読み出す場合を示す図である。

【図12】(a)は従来の記録用紙の印刷面を示す図、(b)はその記録用紙に印刷を行うための小型印刷装置の主要部の構成を模式的に示す断面図である。

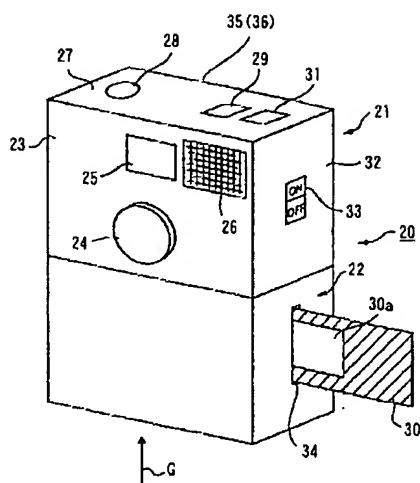
【図13】(a)は図12(a)を再掲した図、(b)、(c)は印刷位置を他の位置に仮定して見た場合の記録面を示す図である。

【符号の説明】

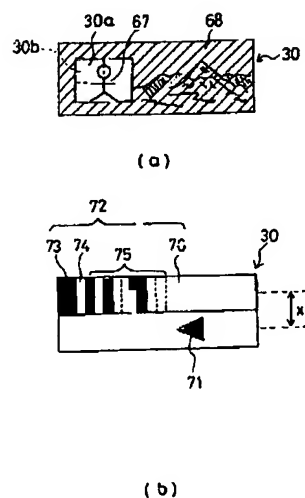
- 1 記録用紙
- 2、2'、2'' 背景
- 3、3'、3'' 印刷位置

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 4 人物の画像 | 42 用紙センサ (A) |
| 5 印刷装置 | 43 用紙センサ (B) |
| 7 用紙供給口 | 44 発熱体 |
| 8 搬送ローラ対 | 45 ヘッドアーム |
| 9a、9b 反射型光学センサ | 46 アーム軸 |
| 15 印字ヘッド | 48 CCD |
| 16 支持軸 | 49 ドライバ |
| 17 プラテンローラ | 51 タイミング・ジェネレータ |
| 20 カメラ一体プリンタ | 52 増幅器 |
| 21 デジタルカメラ部 | 53 アナログ・デジタル変換回路 |
| 22 プリンタ部 | 54 画像メモリ |
| 23 カメラ部正面 | 55 CPU |
| 24 撮像レンズ | 56 ROM |
| 25 ファインダ | 57 フラッシュ制御回路 |
| 26 フラッシュ | 58 ビデオ信号発生部 |
| 27 カメラ部上面 | 59 VRAM |
| 28 シャッターキー | 61 デジタル・アナログ変換回路 |
| 29 呼び出しキー | 62 増幅器 |
| 30 記録紙 | 63 RAM |
| 30a、30a-1、30a-3 印刷領域 | 64 ヘッドドライバ |
| 30b、30b-1 縮小印刷領域 | 65 モータドライバ |
| 31 プリントキー | 66 搬送モータ (ステップモータ) |
| 32 カメラ部側面 | 67 撮影画像 |
| 33 電源キー | 68 背景模様 |
| 34 記録用紙挿入・排出口 | 71 (71-1、71-3) 用紙挿入方向マーク |
| 35 カメラ部裏面 | 72 (72-1、72-3) バーコード |
| 36 液晶表示部 | 73 先端非検出バー |
| 37、38 搬送ローラ | 74 先端検出マージン |
| 39 プラテンローラ | 75 9ビット印刷制御情報コード |
| 41 サーマルヘッド | 76 後端検出マージン |

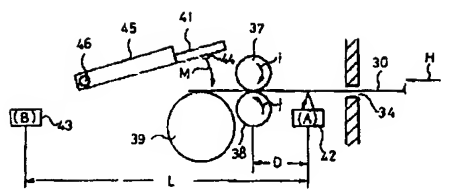
【図1】



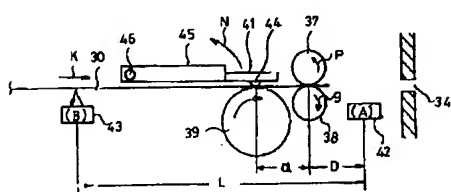
【図4】



【図2】

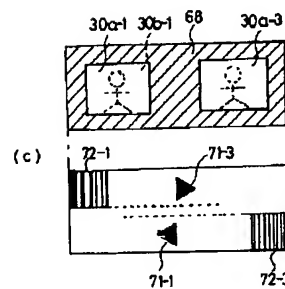
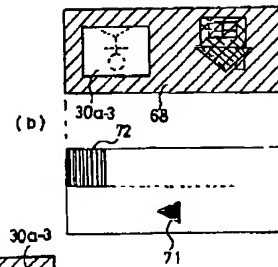
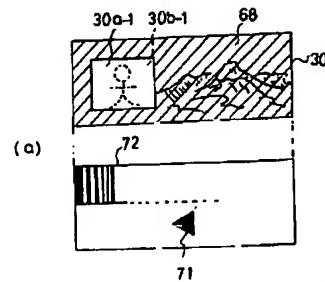


(a)

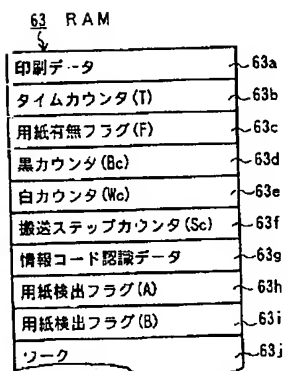


(b)

【図5】



【図6】



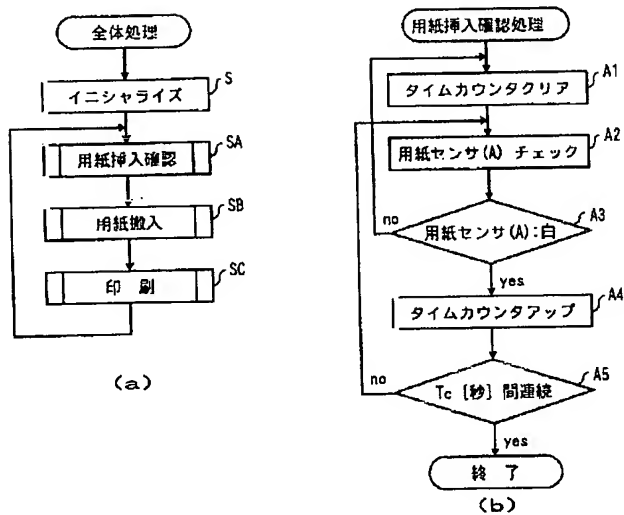
(a)

63i

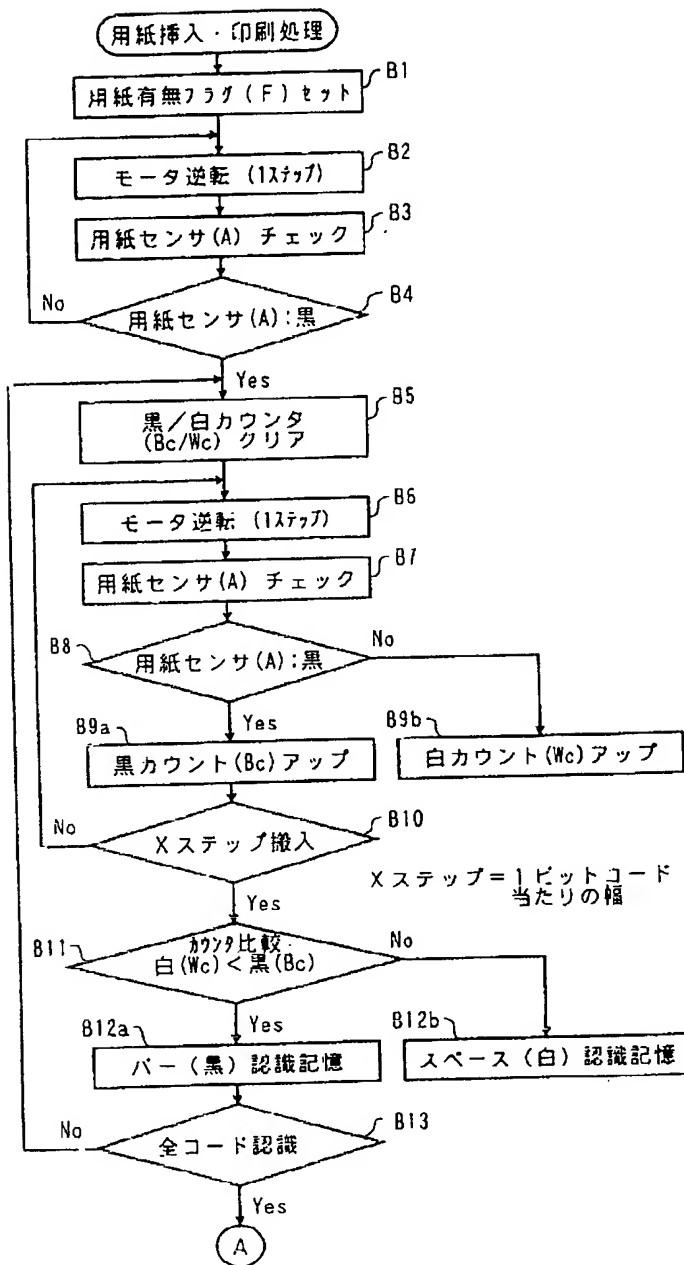
第1結果 (B1)	第2結果 (B2)
0 (黒)	1 (白)

(b)

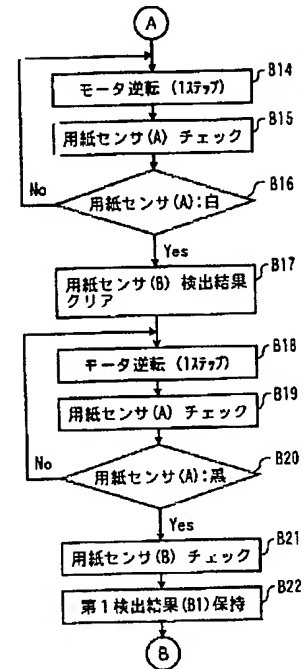
【図7】



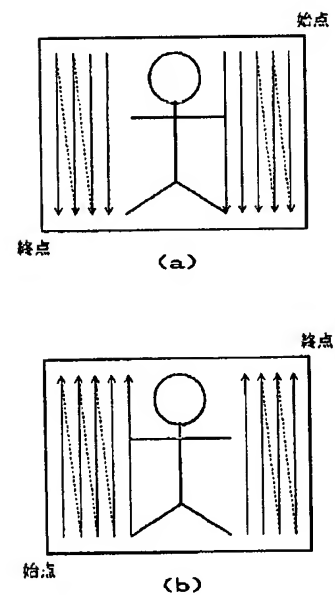
【図8】



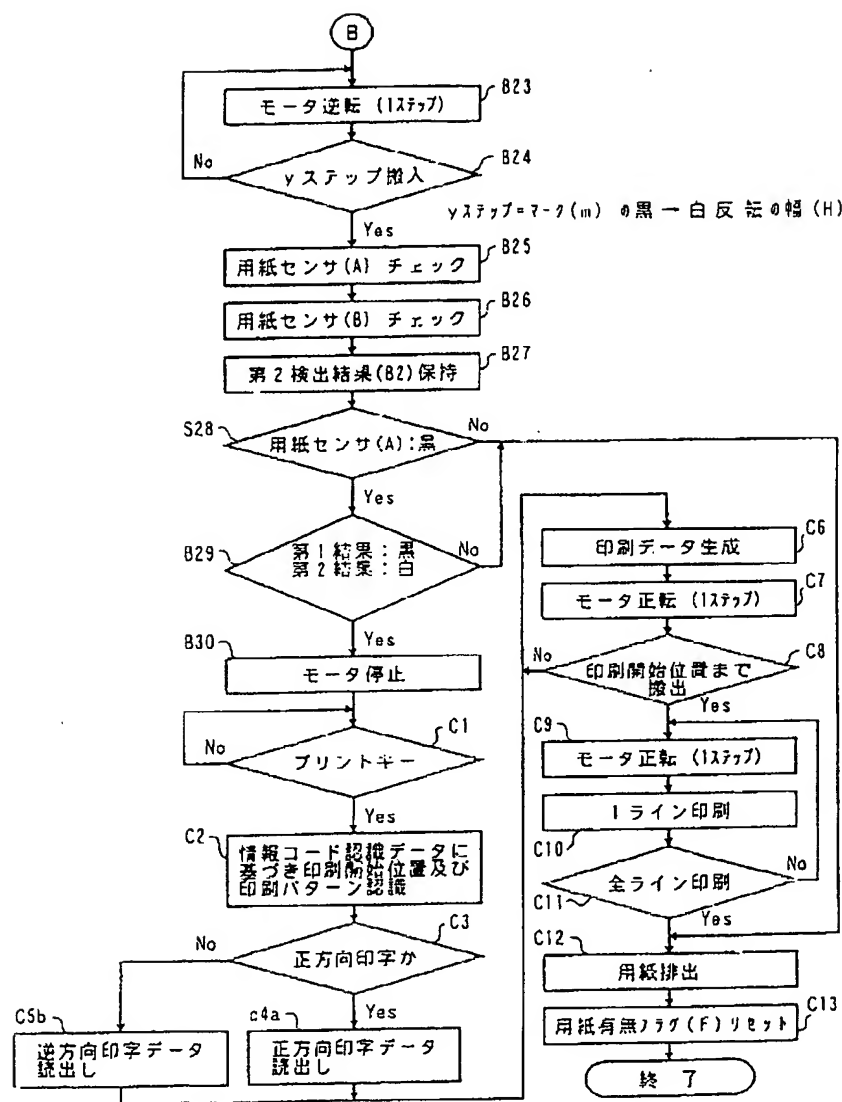
【図9】



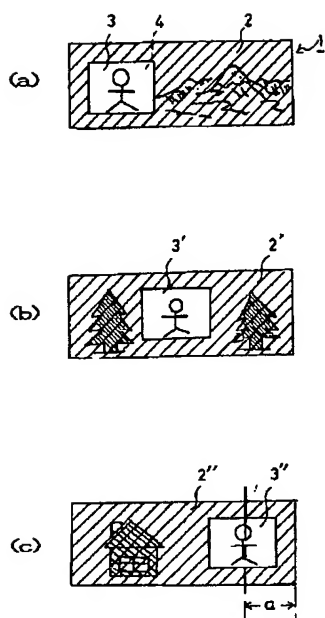
【図11】



【図10】



【図12】



【図13】

